

Snaren en snaaranalyse: verslag van een inleiding gehouden op de open zolderdag van de bouwgroep strijkinstrumenten - Maarten Arentsen

Vooraf

In Bouwbrief 138 stond het eerste deel van het verslag van de open zolderdag van de bouwgroep strijkinstrumenten, gehouden in de lente van dit jaar. Dit keer het tweede deel van het uitgebreide verslag, over snaren en snaaranalyse.

Michael van Berkum

Voor het middagprogramma was Michael van Berkum uit Zutphen uitgenodigd, vioolbouwer en eigenaar van de website/webwinkel snaarwijzer.nl. In zijn atelier werkt Van Berkum samen met zijn echtgenote. Zij verkopen verhuren en repareren strijkinstrumenten en hij verricht snaar analyses. Van Berkum heeft zich namelijk als vioolbouwer gespecialiseerd in de analyse van snaren en hun invloed op de klank van strijkinstrumenten. In het middagprogramma deelde Van Berkum zijn kennis met de bouwers en demonstreerde hij met een aantal instrumenten het nut van een gerichte snaaranalyse. Daarnaast werden veel wetenswaardigheden van snaren besproken en uitgewisseld.

Van Berkum is pas na een academische studie overgestapt op de vioolbouw. Hij is in 1985 als een van de eersten begonnen als cursist bij Kees Roos, vioolbouw docent van Bouwers-kontakt. Hij heeft toen zijn eerste viool gebouwd en ontdekt hoeveel voldoening het bouwen van een viool geeft. Dat was aanleiding om naar Engeland te gaan om in Wales een professionele opleiding vioolbouw te volgen. Daarna werkte hij drie jaar in verschillende ateliers in Nederland en België en is toen met een eigen atelier gestart. Na bijna twintig jaar in zijn eigen atelier constateert hij met enige spijt dat er van nieuwbouw weinig meer terecht komt. Hij wordt vrijwel geheel in beslag genomen door andere activiteiten zoals onderhoud, reparatie maar vooral ook snaaranalyse.

De aandacht voor snaren en snaaranalyse is ontstaan tijdens de jaren waarin Van Berkum in verschillende ateliers werkte. Hij merkte dat er vrijwel geen aandacht werd besteed aan de invloed van snaren op de klank van strijkinstrumenten. Snaren worden door zowel bouwers als klanten vrijwel genegeerd. De echte doorbraak in het inzicht in het belang van een relatie tussen snaren en klank ontstond naar aanleiding van een onverkoopbare cello in een van de ateliers waar Van Berkum destijds werkte. De cello werd herhaaldelijk bespeeld, maar bleef onverkocht totdat hij er andere snaren op aanbracht. Binnen twee weken was het instrument verkocht. Deze gebeurtenis leidde er toe dat hij zich meer in snaren ging verdiepen en in zijn eigen atelier zijn expertise op dit terrein ging ontwikkelen en toepassen. Van Bentum ontdekte gaandeweg dat snaren soms meer invloed hebben op klankontwikkeling en klankverandering dan bijvoorbeeld het verplaatsen van een stapel of het aanpassen van de kam van een strijkinstrument.

Ontwikkelingen in snaren

Snaren voor strijkinstrumenten werden eeuwenlang gemaakt van dierendarmen. De darmsnaar is er nog steeds, maar is

inmiddels al lang niet meer de dominante snaar. Darmsnaren worden nog steeds gebruikt, maar dan om speciale redenen, zoals de authentieke uitvoeringspraktijk, of omdat de speler darmsnaren prefereert boven tal van andere soorten snaren die momenteel beschikbaar zijn. Nadeel van darmsnaren is dat ze relatief snel ontstemmen door temperatuur en vochtigheid en dus nogal onderhevig zijn aan schommelingen. Ze moeten regelmatig worden gestemd, ook tijdens concerten. Verder zijn darmsnaren gevoelig voor slijtage door het voortdurend indrukken van de snaar op de toets om de verschillende tonen te produceren en ze drogen snel uit.

Rond 1900 werd de staalsnaar geïntroduceerd. In vergelijking tot de darmsnaar was de staalsnaar beter te stemmen. Ook bleef de snaar beter op stemming en klonk helder, voller, maar tegelijkertijd ook metaalachtig. Metaalsnaren waren ook beter aanspreekbaar. Op strijkinstrumenten is dit belangrijk. Snaren moeten klinken bij de minste beweging van de strijkestok, waardoor snel, maar vooral ook genuanceerd gespeeld kan worden. Staalsnaren hadden daartoe meer mogelijkheden dan darmsnaren.

Een volgende stap in de ontwikkeling was de introductie van de kunststof snaar, de Perlon snaar (wikkeling van kleine vezels). De mogelijkheden van deze snaar waren vergelijkbaar met die van de staalsnaar, maar hadden niet de metaalachtige klank. De meest recente ontwikkeling is de introductie van de Wolfram snaar. Wolfram wordt zowel als kernmateriaal, maar ook als materiaal voor de wikkeling van snaren gebruikt.

De ontwikkelingen in snaren gaan nog steeds door. Van Berkum merkte op dat vrijwel alle snaarfabrikanten soms jaarlijks nieuwe snaartypen introduceren, ieder met specifieke eigenschappen. Door die grote diversiteit aan snaren zijn ook de mogelijkheden toegenomen om gericht te analyseren welke snaar het beste past bij een bepaald instrument. Van Bentum liet de bouwers ook zien en horen dat zo'n gerichte zoektocht naar de ideale snaar voor een instrument ook wordt beloond met een betere klank van het instrument.

De samenstelling van de snaar

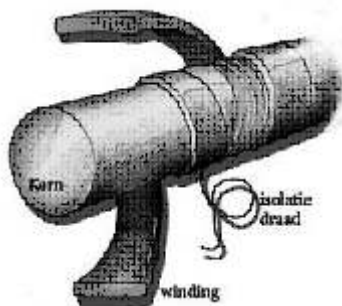
Snaren bestaan uit een kern en een wikkeling. Darm, kunststof en metaal worden gebruikt voor de kern van snaren. Voor de wikkeling worden de volgende materialen gebruikt: aluminium. Chroomstaal, goud, koper, titanium, wolfram, zilver of een combinatie van deze materialen. Tussen kern en wikkeling kan een isolatiedraad zijn aangebracht.

De trillingseigenschappen van snaren kunnen worden vastgesteld met behulp van de snaarformule.

$$\text{Frequentie (aantal trillingen/sec)} = \frac{1}{2 \times \text{langte}} \sqrt{\frac{\text{spanning}}{\text{massa (per lengte-eenheid)}}}$$

Uit deze snaarformule blijkt dat de massa per lengte eenheid belangrijk is. Hoe meer massa een snaar heeft, des te moeilijker die aanspreekbaar is. Fabrikanten zoeken daarom een optimum tussen de massa en spanning van de snaar. Naast massa zijn ook de materialen van kern en winding van invloed op de klankeigenschappen van de snaar. Daarnaast worden snaren van dezelfde massa en materialen aangeboden in dolce, medium of forte. Dit onderscheid is belangrijk voor

de afregeling van snaren. Belangrijk is dat een snaar vrij kan klinken, dat wil zeggen veel boventonen kan produceren.



afb: opbouw van een omwikkelde snaar(afkomstig van de website www.snaarwijzer.nl)

Snaarperformance

Snaren moeten mooi en vol klinken, althans dat is hoe we intuïtief de snaren beoordelen. Maar voor een speler moeten snaren ook gemakkelijk aanspreken en moet er een balans zijn tussen de snaren onderling. De ene snaar mag niet te veel afwijken van de andere snaren; er moet een balans zijn in het klank-

volume van de snaren. Maar bovenal is de performance van snaren een zaak van persoonlijke voorkeur en dat maakt het interessant om snaar analyses uit te voeren. Elke speler heeft zijn eigen wensen ten aanzien van de klank van zijn instrument en die klank kan met behulp van snaaranalyse worden geoptimaliseerd.

Snaaranalyse

Een snaaranalyse kan op alle typen snaarinstrumenten.

Meestal is ontevredenheid over de klank van het instrument aanleiding tot zo'n snaaranalyse. Er zijn ook mensen die willen weten of hun instrument beter klinkt met andere snaren. Soms willen mensen een ander instrument in de veronderstelling dat hun huidige instrument "niets is". In al deze gevallen kan snaaranalyse inzicht bieden of de ontevredenheid over de klank van het instrument doen omslaan in tevredenheid.

Ruwweg gaat de snaaranalyse als volgt. Van Berkum bespreekt met de klant zijn probleem en laat het instrument door de klant bespelen. In een aantal stappen worden telkens van laag tot hoog andere snaren geprobeerd om te achterhalen of daarmee het probleem is opgelost. Doorgaans laat Van Berkum de klant drie verschillende snaren horen en ervaren: een rollende, een intieme en een gemiddeld klinkende snaar. De klant bepaalt de uiteindelijke keuze, omdat klank vooral ook een persoonlijke voorkeur is. Van Berkum heeft in de loop der jaren heel veel kennis van snaren en snaareigenschappen verworven, waardoor hij in staat is om gesignaleerde problemen ook heel gericht met een bepaald type snaar te bestrijden. Tijdens de bijeenkomst werd dit aan de hand van twee instrumenten aan de aanwezige bouwers gedemonstreerd.

Het eerste instrument is een laat 19e eeuwse cello, meegebracht door een aanwezige conservatoriumstudent. Hij is ontevreden over de a-snaar die naar zijn mening te schel klinkt. Het probleem is ook aan anderen voorgelegd en een van de mogelijke oorzaken zou ook de stapel kunnen zijn. Vandaag wordt er een snaaranalyse op het instrument verricht. De cellist speelt een aantal toonladders en inderdaad, de a-snaar (de hoogste snaar op een cello), wijkt hoorbaar af van de andere (prachtige) tonen van het instrument. De a knijpt af, komt niet los, zo luidt de conclusie. Snel en geroutineerd wordt een andere a-snaar aangebracht en wordt het instrument opnieuw bespeeld met hoorbaar beter resultaat. De a-snaar

klinkt minder schel dan voorheen, maar het probleem is niet verholpen, aldus de cellist. In de vierde positie blijft de a-snaar hem irriteren. Er wordt vervolgens weer een andere snaar aangebracht en toonladders gespeeld. Dit wordt daarna nog vier keer herhaald, met telkens een ander resultaat. De a-snaren klinken telkens hoorbaar anders op het instrument en natuurlijk verschillen de voorkeuren bij de aanwezige bouwers. Ook na de vijfde snaar is de cellist nog steeds niet tevreden en het aanwezige gezelschap van bouwers begint langzamerhand te concluderen dat de stapel van de cello ook meer aandacht vraagt om het probleem definitief te verhelpen.

Uit deze snaaranalyse blijkt inderdaad het belang van snaren op de klankproductie van een instrument. Het stapelprobleem van de cello toont echter ook dat een snaaranalyse het beste verricht kan worden als alle andere aspecten van de afregeling van snaarinstrumenten zijn voltooid.

Na de cello werd een nieuwe, nog witte (niet geverniste) viool onderzocht. Volgens de aanwezige bouwer was de klank van de e-snaar niet optimaal en niet goed in balans met de overige drie snaren. Een andere e-snaar gaf een hoorbaar beter resultaat. Helaas was er onvoldoende tijd voor meer instrumenten.

De presentatie en demonstratie door Van Berkum werd afgesloten met een aantal nog onbesproken wetenswaardigheden over snaren.

- Een beetje grafiet op kam en kiel is goed voor het behoud van snaren.
- Nieuwe snaren moeten stapsgewijs op stemming worden gebracht en moeten niet worden overstemd.
- Goede opwinding van de snaar op sleutel is heel belangrijk. Meeste snaarbreuken worden veroorzaakt door het afklemmen van snaren tegen de zijwand van het sleutelkastje. Snaar mag in zijn laatste wending niet de zijwand van de sleutelkast raken. Dat mag wel als de snaar aan het andere einde van ruimte heeft om op de sleutel te "kruipen".
- Snaren kunnen bij winding zonder probleem worden gekruist.
- Zuur, zout en lichaamsvocht zijn schadelijk voor de snaar. Snaren slijten snel. Wat olie op de snaren en af en toe reinigen met bijvoorbeeld een brillendoekje, werkt heel goed en bevordert de levensduur van snaren.
- Nieuwe snaren moeten worden ingespeeld. Sommige snaren bereiken pas na enkele dagen bespelen hun optimale klank.
- Oude snaren kunnen heel mooi klinken, maar als ze een keer los worden gedraaid is vaak de klank verdwenen.
- Regelmatige vervanging van snaren is aan te raden. Professionals wisselen elke 3 tot 6 maanden van snaren. Hogere snaren worden vaker gewisseld dan lagere.
- Het maakt voor de performance van snaren niet uit of ze in een staaf of opgerold worden bewaard en vervoerd.
- Een snaar is een complex mechanisme en fabricagefouten komen nogal eens voor. Is niets aan te doen, alleen snaar vervangen.

Het was een geanimeerde en informatieve bijeenkomst. Met dank aan Jan Bakker voor de organisatie en Michael van Berkum voor zijn presentatie en demonstratie. Meer informatie op www.snaarwijzer.nl